

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 10-333872

(43)Date of publication of application : 18.12.1998

(51)Int.Cl.

G06F 3/14

(21)Application number : 09-133865

(71)Applicant : KANO DENSAN HONGKONG YUGENKOSHI

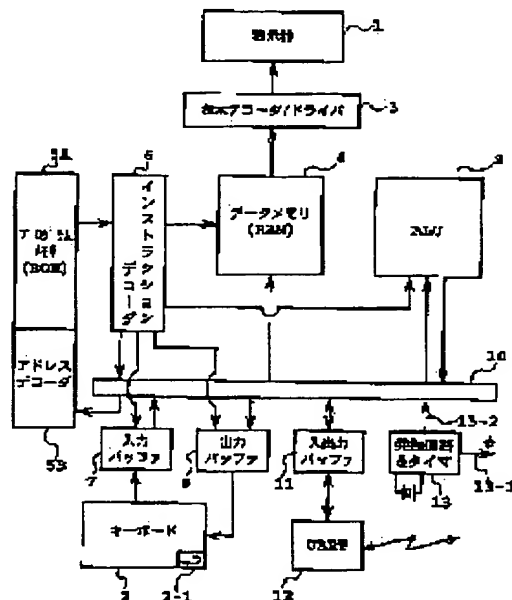
(22)Date of filing : 23.05.1997

(72)Inventor : ISHIWATARI MASUMI

**(54) ELECTRONIC INFORMATION PROCESSOR AND ITS DISPLAY METHOD, AND RECORDING MEDIUM THEREFOR****(57)Abstract:**

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To display character strings having different line separation positions in an easy-to-see way and in response to a display allowable range, by scrolling the character string of the line that can not be displayed on a display screen in the line direction after a fixed time.

**SOLUTION:** The instruction stored in the address of a program memory 5A that is designated by an address decoder 5B is decoded by an instruction decoder 6 and controls each component part synchronously with a prescribed timing clock 13-1. For instance, the arithmetic processing of the data stored in a data memory (RAM) 4 is executed by an arithmetic logical unit 9 and this result is stored in a RAM 4. Meanwhile, the data stored in the RAM 4 are sent to a display decoder./driver 3 and shown on a display 1. An oscillation circuit/timer 13 produces a timer output 13-2 to move the clock 13-1 and the display at every fixed time. The output 13-2 is stored in a prescribed place of the RAM 4 as a timer flag and then used for the due processing.

**LEGAL STATUS**

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-333872

(43) 公開日 平成10年(1998)12月18日

(51) Int.Cl.<sup>6</sup>

G 0 6 F 3/14

識別記号

3 6 0

F I

G 0 6 F 3/14

3 6 0 D

審査請求 未請求 請求項の数18 O L (全 14 頁)

(21) 出願番号

特願平9-133865

(22) 出願日

平成9年(1997)5月23日

(71) 出願人 393007857

佳能電産香港有限公司

ホンコン, カウルーン, カウルーン ベ  
イ, ワン タイ ロード 14, チュン ヒ  
ン インダストリアル ビル, 6 フロア

(72) 発明者 石渡 真澄

神奈川県逗子市久木3-7-8

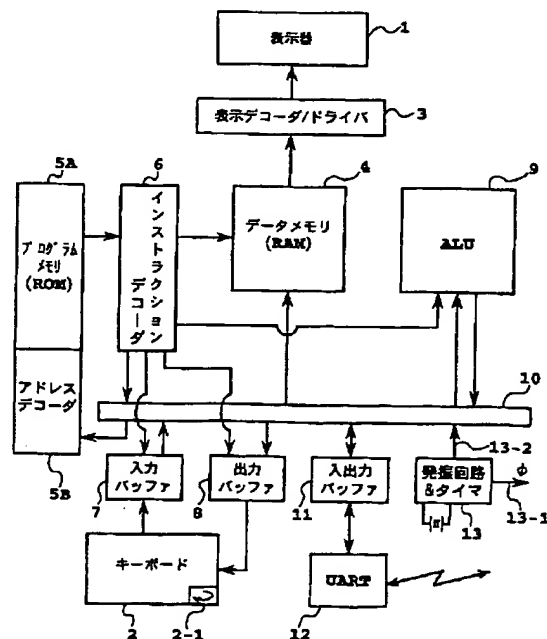
(74) 代理人 弁理士 谷 義一 (外1名)

(54) 【発明の名称】 電子情報処理機器およびその表示方法ならびにその記録媒体

(57) 【要約】

【課題】 外部装置から受け取ったテキスト情報の表示を見やすくする。

【解決手段】 ALU 9は表示すべき行の文字数が表示範囲を超える場合には、表示可能な文字列を一定時間表示器1に表示した後、その行を自動スクロールして、残りの文字列を表示するように制御する。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 表示すべき文字列と、該文字列の行の区切れを示す区切れ情報を受けつけ、該区切れ情報に基づき、行単位で表示画面に前記文字列を表示可能な電子情報処理機器において、表示すべき行方向の文字列が表示画面を超えるか否かを判定する判定手段と、一定時間を計時する計時手段と、行方向に 1 行分の文字表示をスクロールさせる表示制御手段とを有し、前記判定手段により肯定判定が得られた場合には、前記表示制御手段は、該当する行について、前記計時手段を起動し、前記一定時間が経過するまでは、表示可能な文字列を表示させ、前記一定時間後に残りの文字列をスクロール表示するように制御することを特徴とする電子情報処理機器。

【請求項 2】 請求項 1 に記載の電子情報処理機器において、前記表示制御手段は、前記行方向とは垂直方向に前記文字列をスクロール表示させることが可能であり、前記判定手段は第 1 行目に位置した文字列についての判定を行い、該表示制御手段により、前記残りの文字列を行方向にスクロール表示することを特徴とする電子情報処理機器。

【請求項 3】 請求項 1 に記載の電子情報処理機器において、前記区切れ情報は改行コードであることを特徴とする電子情報処理機器。

【請求項 4】 請求項 1 に記載の電子情報処理機器において、前記区切れ情報は箇条書きの文字列の先頭部分に位置する特定の文字であることを特徴とする電子情報処理機器。

【請求項 5】 請求項 1 に記載の電子情報処理機器において、前記表示すべき文字列は、外部装置から与えられることを特徴とする電子情報処理機器。

【請求項 6】 請求項 1 に記載の電子情報処理機器において、前記区切れ情報の有無を判定する区切れ情報判定手段をさらに有し、区切れ情報無しの判定結果が得られた場合には、前記表示制御手段は、表示すべき文字列を表示可能範囲で折り返して表示することを特徴とする電子情報処理機器。

【請求項 7】 表示すべき文字列と、該文字列の行の区切れを示す区切れ情報を受けつけ、該区切れ情報に基づき、行単位で表示画面に前記文字列を表示可能な電子情報処理機器の表示方法において、表示すべき行方向の文字列が表画面を超えるか否かを判定回路により判定し、前記判定回路により肯定判定が得られた場合には、該当する行について、タイマーを起動し、前記タイマーにより一定時間を計時するまでは、表示可能な文字列を表示させ、前記一定時間後に残りの文字列を行方向にスクロール表示するように制御することを特徴とする電子情報処理機器の表示方法。

【請求項 8】 請求項 7 に記載の電子情報処理機器の表示方法において、行方向とは垂直方向に前記文字列をスクロール表示させることが可能であり、前記判定回路は第 1 行目に位置した文字列についての判定を行い、前記残りの文字列を行方向にスクロール表示することを特徴とする電子情報処理機器の表示方法。

【請求項 9】 請求項 7 に記載の電子情報処理機器の表示方法において、前記区切れ情報は改行コードであることを特徴とする電子情報処理機器の表示方法。

【請求項 10】 請求項 7 に記載の電子情報処理機器の表示方法において、前記区切れ情報は箇条書きの文字列の先頭部分に位置する特定の文字であることを特徴とする電子情報処理機器の表示方法。

【請求項 11】 請求項 7 に記載の電子情報処理機器の表示方法において、前記表示すべき文字列は、外部装置から与えられることを特徴とする電子情報処理機器の表示方法。

【請求項 12】 請求項 7 に記載の電子情報処理機器の表示方法において、前記区切れ情報の有無を判定回路により判定し、区切れ情報無しの判定結果が得られた場合には、前記表示すべき文字列を表示可能範囲で折り返して表示することを特徴とする電子情報処理機器の表示方法。

【請求項 13】 表示すべき文字列と、該文字列の行の区切れを示す区切れ情報を受けつけ、該区切れ情報に基づき、行単位で表示画面に前記文字列を表示するための制御プログラムを記録し、該制御プログラムが電子情報処理機器のコンピュータにより読み取られ、実行される電子情報処理機器の記録媒体において、前記制御プログラムは、

表示すべき行方向の文字列が表画面を超えるか否かを判定回路により判定する処理手順と、前記判定回路により肯定判定が得られた場合には、該当する行について、タイマーを起動する処理手順と、前記タイマーにより一定時間を計時するまでは、表示可能な文字列を表示させる処理手順と、前記一定時間後に残りの文字列を行方向にスクロール表示する処理手順とを具えたことを特徴とする電子情報処理機器の記録媒体。

【請求項 14】 請求項 13 に記載の電子情報処理機器の記録媒体において、前記制御プログラムは前記行方向とは垂直方向に前記文字列をスクロール表示させる処理手順をさらに有し、第 1 行目に位置した文字列について表示可能範囲を超えるか否かの判定を行い、該第 1 行目において前記残りの文字列をスクロール表示することを特徴とする電子情報処理機器の記録媒体。

【請求項 15】 請求項 13 に記載の電子情報処理機器の記録媒体において、前記区切れ情報は改行コードであることを特徴とする電子情報処理機器の記録媒体。

【請求項 16】 請求項 13 に記載の電子情報処理機器の記録媒体において、前記区切れ情報は箇条書きの文字列の先頭部分に位置する特定の文字であることを特徴とする電子情報処理機器の記録媒体。

【請求項 17】 請求項 13 に記載の電子情報処理機器の記録媒体において、前記表示すべき文字列は、外部装置から与えられることを特徴とする電子情報処理機器の記録媒体。

【請求項 18】 請求項 13 に記載の電子情報処理機器の記録媒体において、前記制御プログラムは前記区切れ情報の有無を判定する処理手順と、区切れ情報無しの判定結果が得られた場合には、前記表示すべき文字列を表示可能範囲で折り返して表示する処理手順をさらに具えたことを特徴とする電子情報処理機器の記録媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、文字表示機能を有する小型の電子情報処理機器およびその表示方法ならびにその記録媒体に関するものである。

【0002】

【従来の技術】近年、パソコンのデータ等を、いわゆる電子手帳といった小型携帯電子情報処理機器に移してデータを活用するといった外部機器とのデータ授受機能を持った小型携帯電子情報処理機器（以下小型情報機器と称する）が市場を賑わしている。これら小型情報機器は表示能力として機器の大きさから数十桁ないし数十桁から数行位の表示能力（表示可能範囲）しかない。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】このため、パソコンで丁度見やすい様にレイアウト表示されたデータを小型情報機器にとり込んで表示させた時図 10 のようにくずされた形で表示されたり、もしくは画面構成をくずさない様に表示させた時、表示面よりはみ出したデータを見るのにカーソルキー等を操作して見えている表示面（ウィンドウ）をずらす（表示データ全体をずらして）等の操作をユーザが行なわなければならなかった。

【0004】そこで、本発明の目的は、上述の点に鑑みて、行の区切れ位置の異なる文字列（テキスト情報）を表示器の表示可能範囲に合わせ、見やすいように表示することの可能な電子情報処理機器およびその表示方法ならびにその記録媒体を提供することを目的とする。

【0005】

【課題を解決するための手段】このような目的を達成するために、請求項 1 の発明は、表示すべき文字列と、該文字列の行の区切れを示す区切れ情報を受けつけ、該区切れ情報に基づき、行単位で表示画面に前記文字列を表示可能な電子情報処理機器において、表示すべき行方向の文字列が表示画面を超えるか否かを判定する判定手段と、一定時間を計時する計時手段と、行方向に 1 行分の文字表示をスクロールさせる表示制御手段とを有し、前

記判定手段により肯定判定が得られた場合には、前記表示制御手段は、該当する行について、前記計時手段を起動し、前記一定時間が経過するまでは、表示可能な文字列を表示させ、前記一定時間後に残りの文字列をスクロール表示するように制御することを特徴とする。

【0006】請求項 2 の発明は、請求項 1 に記載の電子情報処理機器において、前記表示制御手段は、前記行方向とは垂直方向に前記文字列をスクロール表示させることが可能であり、前記判定手段は第 1 行目に位置した文字列についての判定を行い、該表示制御手段により、前記残りの文字列を行方向にスクロール表示することを特徴とする。

【0007】請求項 3 の発明は、請求項 1 に記載の電子情報処理機器において、前記区切れ情報は改行コードであることを特徴とする。

【0008】請求項 4 の発明は、請求項 1 に記載の電子情報処理機器において、前記区切れ情報は箇条書きの文字列の先頭部分に位置する特定の文字であることを特徴とする。

【0009】請求項 5 の発明は、請求項 1 に記載の電子情報処理機器において、前記表示すべき文字列は、外部装置から与えられることを特徴とする。

【0010】請求項 6 の発明は、請求項 1 に記載の電子情報処理機器において、前記区切れ情報の有無を判定する区切れ情報判定手段をさらに有し、区切れ情報無しの判定結果が得られた場合には、前記表示制御手段は、表示すべき文字列を表示可能範囲で折り返して表示することを特徴とする。

【0011】請求項 7 の発明は、表示すべき文字列と、該文字列の行の区切れを示す区切れ情報を受けつけ、該区切れ情報に基づき、行単位で表示画面に前記文字列を表示可能な電子情報処理機器の表示方法において、表示すべき行方向の文字列が表示画面を超えるか否かを判定回路により判定し、前記判定回路により肯定判定が得られた場合には、該当する行について、タイマーを起動し、前記タイマーにより一定時間を計時するまでは、表示可能な文字列を表示させ、前記一定時間後に残りの文字列を行方向にスクロール表示するように制御することを特徴とする。

【0012】請求項 8 の発明は、請求項 7 に記載の電子情報処理機器の表示方法において、行方向とは垂直方向に前記文字列をスクロール表示させることが可能であり、前記判定回路は第 1 行目に位置した文字列についての判定を行い、前記残りの文字列を行方向にスクロール表示することを特徴とする。

【0013】請求項 9 の発明は、請求項 7 に記載の電子情報処理機器の表示方法において、前記区切れ情報は改行コードであることを特徴とする。

【0014】請求項 10 の発明は、請求項 7 に記載の電子情報処理機器の表示方法において、前記区切れ情報は

箇条書きの文字列の先頭部分に位置する特定の文字であることを特徴とする。

【0015】請求項11の発明は、請求項7に記載の電子情報処理機器の表示方法において、前記表示すべき文字列は、外部装置から与えられることを特徴とする。

【0016】請求項12の発明は、請求項7に記載の電子情報処理機器の表示方法において、前記区切れ情報の有無を判定回路により判定し、区切れ情報無しの判定結果が得られた場合には、前記表示すべき文字列を表示可能範囲で折り返して表示することを特徴とする。

【0017】請求項13の発明は、表示すべき文字列と、該文字列の行の区切れを示す区切れ情報を受けつけ、該区切れ情報に基づき、行単位で表示画面に前記文字列を表示するための制御プログラムを記録し、該制御プログラムが電子情報処理機器のコンピュータにより読み取られ、実行される電子情報処理機器の記録媒体において、前記制御プログラムは、表示すべき行方向の文字列が表画面を超えるか否かを判定回路により判定する処理手順と、前記判定回路により肯定判定が得られた場合には、該当する行について、タイマーを起動する処理手順と、前記タイマーにより一定時間を計時するまでは、表示可能な文字列を表示させる処理手順と、前記一定時間後に残りの文字列を行方向にスクロール表示する処理手順とを具えたことを特徴とする。

【0018】請求項14の発明は、請求項13に記載の電子情報処理機器の記録媒体において、前記制御プログラムは前記行方向とは垂直方向に前記文字列をスクロール表示させる処理手順をさらに有し、第1行目に位置した文字列について表示可能範囲を超えるか否かの判定を行い、該第1行目において前記残りの文字をスクロール表示することを特徴とする。

【0019】請求項15の発明は、請求項13に記載の電子情報処理機器の記録媒体において、前記区切れ情報は改行コードであることを特徴とする。

【0020】請求項16の発明は、請求項13に記載の電子情報処理機器の記録媒体において、前記区切れ情報は箇条書きの文字列の先頭部分に位置する特定の文字であることを特徴とする。

【0021】請求項17の発明は、請求項13に記載の電子情報処理機器の記録媒体において、前記表示すべき文字列は、外部装置から与えられることを特徴とする。

【0022】請求項18の発明は、請求項13に記載の電子情報処理機器の記録媒体において、前記制御プログラムは前記区切れ情報の有無を判定する処理手順と、区切れ情報無しの判定結果が得られた場合には、前記表示すべき文字列を表示可能範囲で折り返して表示する処理手順をさらに具えたことを特徴とする。

【0023】

【発明の実施の形態】以下、図面を参照して本発明の実施の形態を詳細に説明する。

【0024】（第1の実施の形態）本発明の実施の形態を図と共に説明する。

【0025】図1は本発明の小型電子情報機器の一構成例を示す。図1において、プログラムメモリ5AはROMから成り図6、図7、図8で後述する処理手順を格納する。アドレスデコーダ5Bが指定したプログラムメモリ5Aの番地に格納された命令（インストラクション）がインストラクションデコーダ6により解読されて所定のタイミングクロック13-1に同期し、後述の構成各部が制御される。

【0026】例えば、RAMからなるデータメモリ4に格納されているデータをデータバス10を介して算術論理ユニット（ALU）9に送出し、算術処理を実行させ、その結果をデータバス10を介して、RAM4に再格納したり、RAM4に格納されているデータを表示デコーダ/ドライバー3に送出して、表示器1を駆動し、そのデータの表示を実行させる。

【0027】出力バッファ8を介して、キーボード2に出力を行い、キーボード2上にキースwitchのいずれかのキー操作がなされた場合には、入力バッファ7からその信号を取り込み、データバス10を介してRAM4にそのデータを格納し、解読し、各キーに対応した処理をROM5Aの処理手順に従って実行していく。キー2-1は右折り返し表示と自動シフト表示の切替えを指示する。さらに入・出力バッファ11を介して通信インタフェース（UART）12は外部機器と例えばRS232Cやそれに準拠した通信規格でデータの授受を行う。

【0028】発振回路&タイマー13は上述のタイミングクロックや後述する表示を一定時間毎に移動させるためのタイマー出力13-2を作成する。その出力はRAM4内の所定の場所（図示せず）にタイムフラグとして記憶され、後述の処理に利用される。

【0029】図2はパーソナルコンピュータで作成され、表示されるデータの表示例を示す。この表示例は表示データをUART12を介して本体のRAM4のデータエリア（図示せず）に取込んだ時の状態を示す。表示データはRAM4のたとえば100番地から収納されている。RAM4には各文字に対応した文字コードが記憶されているが図式化のため、文字で表わしている。図3は文の先頭文字が記憶された番地を記憶したトップアドレスレジスタHP1、HP2、HP3…HPmと、各行どの文字からどの文字までを表示しているかをそれぞれ示す表示エリアレジスタSP1、EP1～SP5、EP5とで構成されたRAM4内に設けられた（図示せず）アドレスエリアを示す。

【0030】図4はLCDで構成された表示器1の表示画素構成を示す。表示画面は縦64dot（ドット）、横240dot（ドット）の画素で構成されている。1バイト（2バイト）の文字、一文字当り12×6（12）dotのエリアを使用して表示する様に図られてい

るので、60×240dotを使用して2バイト文字を横20文字5行（6-1～6-5）が表示可能範囲として表示できる。なお、図4に表示されたデータの一行目の先頭データのスペースが格納された番地は図5のデータエリアの“0100”であるので、図3の表示エリアレジスタSP1にはその番地データ“0100”が記憶されている。

【0031】表示の一行目の最終データ“>”が図5のデータエリアの“010A”にあるので、図3のアドレスエリアの表示エリアレジスタEP1には“010A”が記憶される。以降、同様に各行の先頭文字が記憶されたアドレスがアドレスエリアのSP2, SP3, SP4, SP5に記憶され各行の最終表示データが記憶されているアドレスがアドレスエリアのEP2, EP3, EP4, EP5に記憶される。

【0032】又、図3のトップアドレスレジスタは、後述する処理手順によりUART12を介して受信したデータをRAM4のデータエリアに格納していく時改行データ（CR・LF）が受信される毎に次のデータ（先頭データ）のアドレスデータを順次記憶していく。

【0033】次に図1のシステム動作を図6のフローチャートを参照して説明する。

【0034】図6は受信データをRAM4のデータエリアに格納するためのALU9の処理手順を示す。図6において、ステップS1でUART12にデータが受信されたかを判別し、判別結果がNoであればデータが受信されるまで待機する。データが受信されると手順はステップS2へ進み、前の受信データが改行コードの“CR”だったかを示すCRFlagがセットされているか判別される。判別結果がNoであればステップS3で今回受信したデータが“CR”（改行コード）が判別される。その判別結果がYesであればCRFlagをセット（ステップS8）してステップS1の次のデータ受信待ちへと戻る。

【0035】ステップS2で判別結果がYesとなり、次のステップS4で受信データがLF=ラインフィードかを判別し、CR・LFと続けてデータを受信した時（Yesの時）一行分のデータが受信されたことになる。ステップS5でCRデータをデータエリアに行の区切りマークとして格納する。図5では

【0036】

【外1】

上記CRデータを“ ”記号

【0037】で表している。次に、受信データを順次データエリア（1）に格納して行く場所を示すカウンタ（A）（図示せず）の値を1増加させる。

【0038】そのカウンタ（A）の値（アドレス値）が次の行のデータの先頭文字が格納されるアドレス値となるので、ステップS6でその値をトップアドレスレジ

スタのHPn（n=1, 2…m）にストアする。次のストア処理のために次の行の先頭番地をHPn+1にストアするべく、そのアドレスをさし示すポインタ（B）レジスタ（図示せず）の値を2増加させる。

【0039】ステップS4の判別結果がNoの時にはステップS9でCRフラグをクリアしてステップS10で受信データをカウンタ（A）が指し示すデータエリアの中の番地に記憶し、ステップS11でカウンタ（A）を1増加させ、ステップS1へ戻る。ステップS3で判別結果がNoとなった通常のデータは先述のステップS10→ステップS11→ステップS1の流れの処理で記憶されていく。このような処理で図5のデータエリアに、各行の先頭データ位置を示すアドレス値が図3のHP1, HP2, …というように記憶される。

【0040】先述の様に取込まれたデータを図4に示すように表示器1で表示し、所定時間経過後、最上段の行（第1行目の行）6-1を1文字ずつ自動的にシフト表示するモード時の処理を図7および図8を参照して説明する。図7において、ステップS21は表示処理、より詳しくは図3のトップアドレスレジスタのデータを基に図5のデータレジスタの内容をSP1, EP1～SP5, EP5で示された分だけ表示デコーダ/ドライバーへと送り、表示処理を行うブロックであり、表示器1では図9の（イ）のように表示される。ステップS22～ステップS24のループ処理により所定時間この状態の表示が保持される。即ち図1のタイマー出力13-2によりRAM4内にタイマーFlagがSet（セット）されるまでステップS22で処理を停止させ、タイマー出力があるとステップS22のYes判定で処理を次に進める。

【0041】タイマー処理が所定回数カウントされるまでステップS23→ステップS24のループ処理が繰り返し、実行される。なお、上記カウンタはRAM4内に設けられたソフトカウンタを使用すればよいので、図1には図示していない。

【0042】そして所定時間経過後、表示の最上段の行（図9の（イ））の左シフトすべき先頭の文字が1バイト（B）文字か2バイト（B）文字かがステップS25で判別される。

【0043】上記先頭文字が2バイト文字であれば、処理手順はステップS26へ進み、図3のSP1の値（アドレス値）を2（2バイト分）進め、次のステップS27でEP1の値も同じく2進める。又、上記先頭文字が1バイト文字であった場合、処理手順はステップS28へ進み、SP1の値を1（1バイト分）進める。

【0044】そして表示文字が1文字左シフトされた時、新たに表示される文字即ちEP1の値で指定された番地の次の番地に記憶されているデータが2バイト文字か1バイト文字かがステップS29で判別される。1バイト文字の判別結果であれば文字列全体が左シフトさ

れる。行の右端に空くスペースも1バイト分生じ、1文字を表示できるので、EP1も+1する処理がステップS30で行なわれる。

【0045】2バイト文字の判別結果が得られた場合（ステップS29でNo）、空きスペースは12×6ドット分であるので、2バイト文字の12×12ドットは表示できない。このため、EP1はそのままの値をとる。

【0046】ステップS27あるいはステップS30の処理においてEP1の値が変わった後、新たに表示しようとするデータの中に一行の終わりデータ（マーク）であるCRコードが含まれているかがステップS31で判別される。

【0047】EP1の値010B（図5参照）はCRコードであるので、処理手順はステップS23へ進み、一行分表示のスクロール処理が行なわれる。すなわち、今まで2行目の表示先頭番地を示していたSP2の値は1行目の先頭番地となるので、SP1に移動される。同様にEP2の値はEP1に、SP3の値はSP2、EP3→EP2…SP5→SP4、EP5→EP4へ移動する。そして表示器1の最終行（5行目）に新しい行を表示するため、トップアドレスレジスタ（受信データの各先頭行を記憶）のポインタを1つずらす。今の場合、HP5を示していたポインタの値をHP6を指すようにする。なお、このポインタはデータ受信の際、各行の先頭アドレスをHPn（n=1, 2, 3…m）として順次記憶して行く時に使用したポインタ（B）を利用する。上記ポインタによって指示されたトップアドレスレジスタの中身が空か、即ち表示器1の5行目に表示するデータが無いかがステップS33で判別され、No、即ち表示データの判別結果が得られた場合は、ポインタで指し示された箇所のアドレスデータが5行目の先頭データアドレスとしてSP5のレジスタにコピーされる。EP5にも同じ値をストアする（ステップS34）。

【0048】一方、ステップS33で判別結果がYesであれば5行目は何も表示しない為のコードffffがSP5、EP5にストアされる（ステップS43）。次のステップS35で5行目の表示データとしてフル桁表示する前に改行コード“CR”が来ないか否かがチェックされ、次のステップS36で表示文字が2バイト文字か1バイト文字かが判別される。判別結果が2バイト文字であればステップS37で桁カウンタ（図示せず）を2（2バイト分）加算する。

【0049】加算結果が40以下かの判別即ち、表示器1の表示容量として一行2バイト文字の12×12ドット文字を20桁あるいは1バイト文字の12×6ドット文字を40桁表示できるか否かの判別を行う（ステップS38）。

【0050】加算結果が40以下（Yes判定）であればステップS39でEP5の値を2（2バイト分）進め

て、ステップS35へ戻る。同様にステップS36で1バイト文字の判別結果が得られた場合はステップS40で桁カウンタを1進める。

【0051】ステップS41でカウンタ値が40以下か否かが判別され、ステップS42でEP5の値が1（1バイト分）加算されて手順はステップS35へ戻る。以上の動作がステップS38又はステップS41でカウンタ値が40を越えるまでか、一行の終了コードの“CR”コードがステップS35で検出されるまで繰り返される。この一連の動作により5行目に表示されるデータの量がSP5とEP5のアドレス値として指された所として決定される。

【0052】その後図6のステップS1でSP1～EP5までの値を基に表示処理が行なわれる。

【0053】以上の表示制御処理を実行すると、表示器1の表示は図9の（イ）～（ホ）のように変化する。図9の（イ）の表示状態では1行目は最後尾データ“>”が表示されているので、所定時間（イ）の表示が行なわれると、次に2行目以降が1行スクロールアップされ5行目データとして“ほか”が表示される（図9（ロ））。

【0054】（ロ）の表示状態では1行目には1行全てのデータを表示できないので、所定時間経過後1行目の表示は一定の時間間隔で1文字ずつ左シフトしていき（図9（ハ））その行の最終データ“～微妙に”の“に”が表示された（図9（ニ））後、全体に一行スクロールアップされる。5行目に11/22（金）のデータが表示され、これも一定時間経過後“○大手～”の文字が一定時間間隔で次々左シフトされて最終データ“～結集”の“集”が表示された後（図9（ホ））、又、一行スクロールアップ→一定時間経過後→左シフト表示開始の処理が行なわれる。図10の従来の表示と比べると明らかなように、本実施の形態の表示の方が内容を見やすくなる。

【0055】（第2の実施の形態）図11はパーソナルコンピュータで作成されたデータのパーソナルコンピュータでの表示例であるがこれを小型情報機器に取込んで自動シフト表示モードにして表示してしまうと簡条書データでないで、図12のようにかえってわかりにくいものになってしまう。そこでこの様な場合は自動シフト表示モードと、表示器1の表示画面の大きさに合わせて折り返し表示等を行う表示モードを切り換えるように図った例を図14を参照して説明する。図14において、ステップS15は表示処理ステップで図7の表示処理ステップS21と同様に表示器1への表示処理が行なわれる。

【0056】次のステップS52で後述するシフト表示を行うか否かのフラッグ（図示せず）がセットされているかがチェックされる。初期状態あるいはキーボード2の切替えキーによる自動シフト表示の指示がない場合、

判別結果がN oとなり、ステップS 5 3でキーボード2からの入力がないか判別される。その判別結果がN oであれば手順はステップS 5 2へ戻り、キー入力があるまで、あるいはステップS 2の判別結果がY e sとなるまで、ステップS 5 2～5 3のループを繰り返す。

【0057】次にキーボード2の自動シフト表示切替えキー2-1が押下されると手順はステップS 5 3からステップS 5 4へ移行する。又、他のキーが押下された時にはステップS 5 5へ進み、それぞれのキーに割当てられた情報処理を行う。ステップS 5 4では図3のトップアドレスレジスタの各H P n (n=1, 2, 3...m)のアドレスで示される箇所の記憶データの文字及び2文字分先のデータまでの間に数値データもしくはカッコや丸等の記号データがないか判別される。判別結果がY e sであれば、Y e s判定でステップS 5 4を通りぬけた回数をカウントする(ステップS 5 7)。カウンタ(図示せず)値が所定の値になったかステップS 5 6で判別される。所定値になっていなければ判別結果はN oとなり、ステップS 5 7でカウント値を1加算して、次のH P nのアドレス値を得るため、先述の実施例で説明したポインタ(B)の値を加算する処理をステップS 5 8で行う。

【0058】判別ステップS 5 9で、トップアドレスレジスタの中身が、空か即ちトップアドレスのデータH P mの箇所をすぎて、データが終わったか否かを判別する。判別結果がN oであれば手順はステップS 5 4へ戻り、箇条書きの時各項目の先頭に用いられる数値やカッコあるいは丸等の記号データがないか判別を繰り返す。

【0059】そして各H P n (n=1, 2, 3, ...m)のアドレスで示された番地やその後2文字分のデータの中に箇条書き等でよく用いられる数値や記号データが存在する回数が所定値になった時(ステップS 5 6でY e s判定となった時)パーソナルコンピュータからのデータは箇条書きタイプと判断し自動シフト表示させる為、先述の判別ステップS 5 2で用いるフラグをセットする(ステップS 6 1)。その後先の実施の形態で説明した様な各行の先頭データを表示する為の処理をステップS 6 2で行い表示処理ステップS 5 1へ戻る。その後ステップS 5 2でシフト表示モードかが判別される。先のステップS 6 1でフラグがセットされているのでステップS 5 2の判別処理はY e s判定で通りぬけ、一定時間最初の画面を表示したかが第1の実施の形態と同様にステップS 6 3, 6 4で判別され、一定時間経過するまで、何かキーが押下されたかをステップS 5 3で見ながらループ処理を繰り返す。

【0060】一定時間経過後、手順はステップS 6 5へ進み、図12のように自動シフト表示処理を行う。自動シフト処理は第1の実施の形態で述べているので、詳細説明は省略する。又、判別ステップS 5 6でのカウント値が所定値に達する前に、即ち判別結果がY e sで判別

ステップS 5 6を通りぬける前に、H P nがmまで行っていて終わってしまったら(ステップS 5 9でY e s判定となったら)、パーソナルコンピュータから受けとったデータが箇条書きタイプのデータでないと判断し、自動シフト表示をしないで、ステップS 6 0に進み折り返し表示処理が実行され、ステップS 5 1でデータが表示される。図13に折り返し表示の一例を示しておく。

【0061】以上、述べた実施の形態の他に次の形態を実施できる。

【0062】1)表示すべき情報は、通信に限らず、フロッピーディスク等により小型情報機器に与えればよい。

【0063】2)スクロールする前の表示停止時間は、キーボードから値を入力して可変設定することが可能である。

【0064】3)行方向のスクロールを行うときにその旨を案内表示してもよい。案内表示の方法はメッセージの文字列を表示したり、スクロールする行の文字を一定時間点滅する等の方法が考えられる。

【0065】

【発明の効果】以上、説明したように、請求項1、7、13の発明によれば、表示画面に表示しきれない行の文字列は一定時間後に行方向(横)スクロールされるので、従来のようにユーザが画面全体を横スクロールさせる必要がなく、また、行のみがスクロール表示されるので、表示されている文字列の意味の把握が容易となる。

【0066】請求項2、8、14の発明では、スクロール表示が行われる場所は画面上部の第1行目のみとなるので、ユーザは第1行目のみを注視すればよく、目の疲労を緩和することができる。

【0067】請求項3、9、15の発明では、区切れ情報を文書処理で汎用的に使用される改行コードとすることで、ワードプロセッサやパーソナルコンピュータ等多種の情報処理機器で作成した文書情報を表示することが可能になる。

【0068】請求項4、10、16の発明では、区切れ情報を箇条書き文章の先頭に使用される「・」等の特定文字とすることで、改行コードが使用されていない文書でも、表示を整形することができる。

【0069】請求項5、11、17の発明では、表示すべき文字列を、通信や、記録媒体で外部装置から受け付けることにより、外部装置の表示装置の表示範囲と自己の装置の表示装置の表示範囲が異なっても各種の情報処理を行うことができ、かつ、その際の情報表示を見やすいものとすることができる。

【0070】請求項6、12、18の発明では、改行コード等の区切れ情報のない文字列は、表示可能範囲で折り返し表示することにより、行スクロール表示よりみやすい表示となる。

【図面の簡単な説明】



【図1】本発明第1の実施形態のシステム構成を示すブロック図である。

【図2】第1の実施形態のパーソナルコンピュータ側の表示例を示す説明図である。

【図3】第1の実施形態のトップレジスタの内容を示す説明図である。

【図4】第1の実施形態の表示画面の構成を示す説明図である。

【図5】第1の実施形態の表示すべき文字列の一例を示す説明図である。

【図6】第1の実施形態の表示制御手順を示すフローチャートである。

【図7】第1の実施形態の表示制御手順を示すフローチャートである。

【図8】第1の形態の表示制御手順を示すフローチャートである。

【図9】第1の実施形態の表示の変化を示す説明図である。

【図10】従来の表示例を示す説明図である。

【図11】第2の実施形態におけるパーソナルコンピュータ側の表示例を示す説明図である。

【図12】第2の実施形態における自動シフト表示画面を示す説明図である。

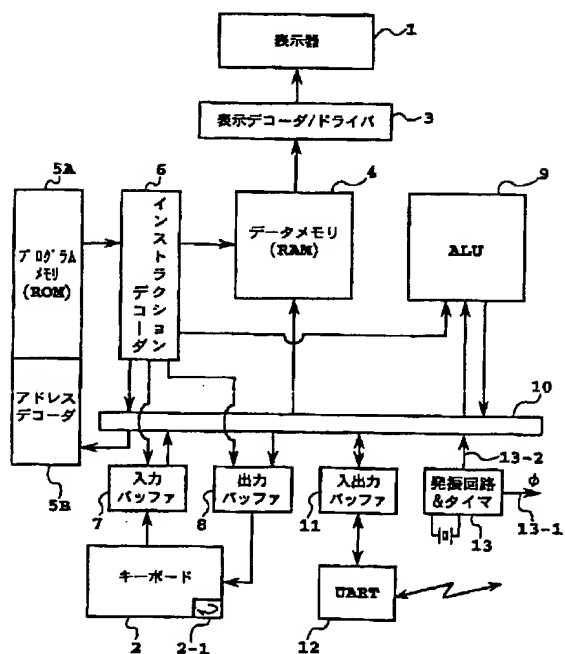
【図13】第2の実施形態における折り返し表示画面を示す説明図である。

【図14】第2の実施形態における表示制御手順を示すフローチャートである。

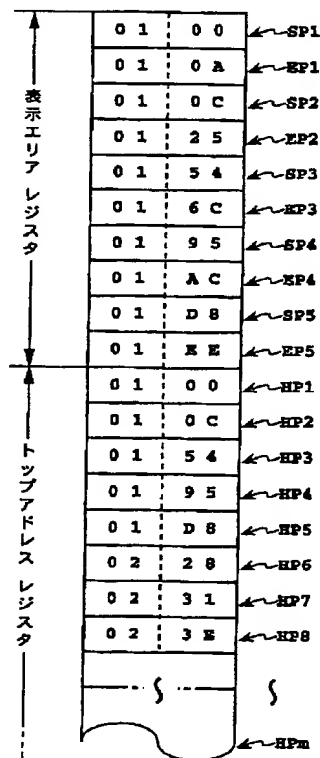
【符号の説明】

- 1 表示器
- 2 キーボード
- 4 データメモリ
- 9 ALU

【図1】



【図3】



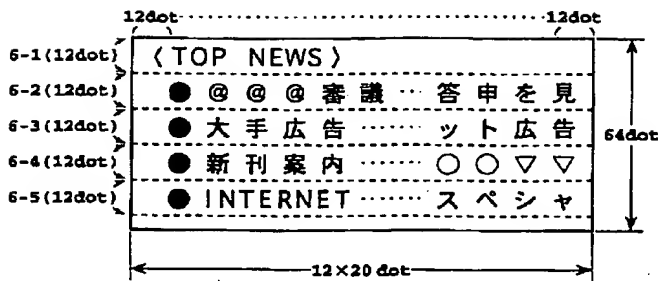
【図2】

(TOP NEWS)  
 ●◎@審議会が▽▽▽の認可答申を見送り。年内サービス開始は微妙に  
 ●大手広告代理店が、インターネット広告の第3勢力を目指して結集  
 ●新刊案内：「インターネット○○○○▽▽○○」1,900円、11/30発売  
 ●INTERNET○○△△周年記念スペシャル企画「INTERNET○○△△Hand Book」発売  
 ほか  
 11/22 (金)  
 ○□▽□が、他通信事業者等が□▽□ビル内に回線をつなぐときの料金について認可申請  
 ○企業の購買活動のための電子商取引システムを推進する協会が発足  
 ○グループが△△△△用のインターネット環境「◎◎◎◎日本語版2.1」をリリース  
 ○◇◇◇が97年ネットワーク関連製品のロードマップを発表  
 ○ウイニングターネット▽▽がニュービジネス大賞を受賞。特別賞はスプリングジャパン  
 ○ウイニングターネットが11月23日よりオンラインイベント「□□□-Xms」をWSJで開催  
 11/25 (月)  
 ○日本××××が△△△△日本語版を来年初夏と発表  
 ○QQジャパンがベータステスターを一般募集  
 ○ホームページ制作者向けの専門紙「MY-HOMEスタジオ」12月17日創刊  
 ○▽□県のプロバイダー7社が協議会を設立。県内の公立中・高校の接続料を無料に  
 ○△△△がインターネット・カー・オブ・ザ・イヤーの投票を開始

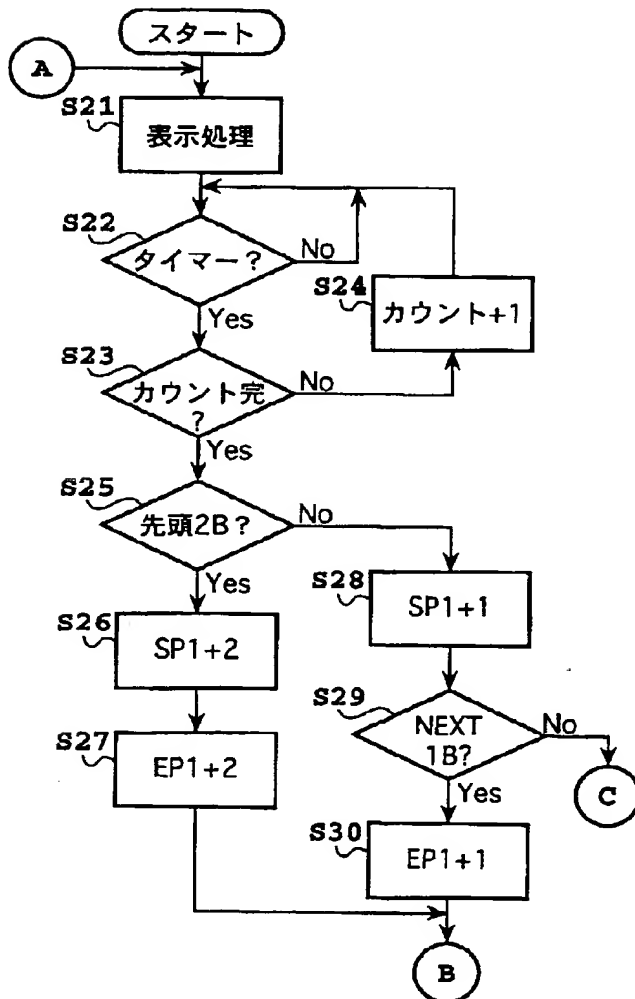
【図1】

クレジットカード会社のクレジット・○○○○社は10日、都市銀行やクレジットカード  
 会社と共同で、大規模な電子マネーの実用化実験を来年6月から京浜地区で開始すると発  
 表した。  
 △△通信によると、実験に参加するのは都市銀行5行と、クレジットカード会社5社、  
 ICを内蔵した電子マネー「サイバークッシュ」の使い捨て型および補充型のほか、IC内  
 蔵クレジットカード、IC内蔵キャッシュカードの4種類を発行する。大手デパートにも実  
 験への参加を呼び掛けており、京浜地区のデパートや小売店・飲食店などで現金代わりに  
 使えるようにする。  
 クレジット・○○○○社によれば、これは「かつて無い大規模な電子マネーの実験」に  
 なるとのことだ。

【図4】



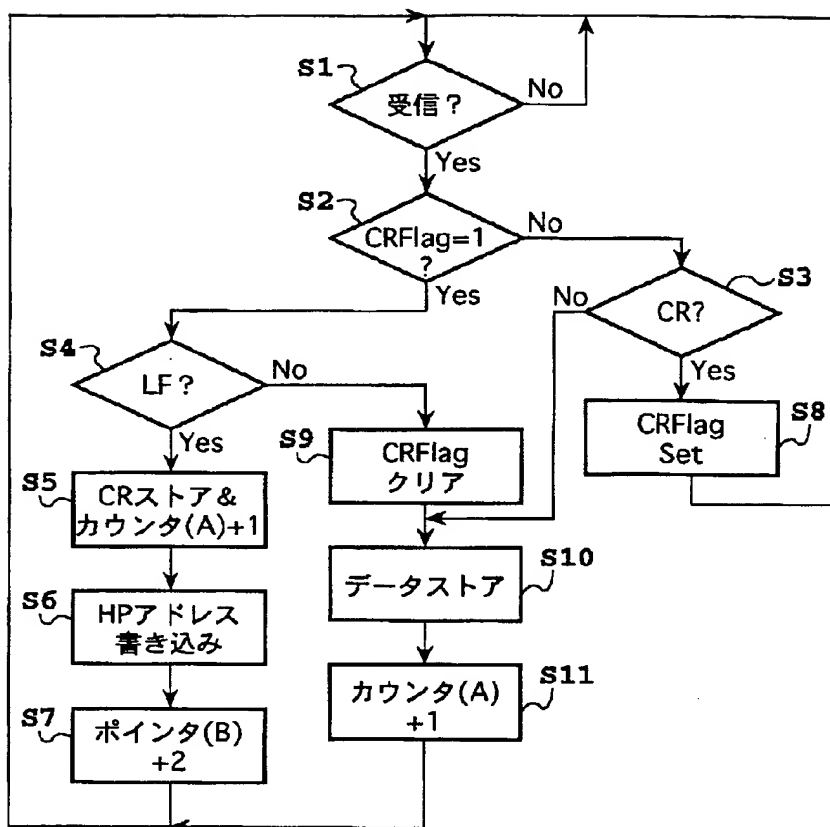
【図7】



【図5】

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
100	└┐	(TOP NEWS)	└┐	└┐	└┐	└┐	└┐	└┐	└┐	└┐	└┐	└┐	└┐	└┐	└┐	●
110	●	@	@	@	@	審議	会	が	▽							
120	▽	▽	▽	▽	の	認可	答	申								
130	を	見	送	り	。	年	内	の								
140	サ	ー	ビ	ス	開	始	は	被								
150	妙	に	└┐	└┐	└┐	└┐	└┐	└┐	└┐	└┐	└┐	└┐	└┐	└┐	└┐	● 大手 広告
160	代	理	店	が	。	イン	タ									
170	ー	ネ	ッ	ト	告	告	の	課								
180	3	勢	力	を	目	指	し	て								
190	結	集	└┐	└┐	└┐	└┐	└┐	└┐	└┐	└┐	└┐	└┐	└┐	└┐	└┐	● 新刊 案内
1A0	└┐	└┐	└┐	└┐	└┐	└┐	└┐	└┐	└┐	└┐	└┐	└┐	└┐	└┐	└┐	└┐
1B0	└┐	└┐	└┐	└┐	└┐	└┐	└┐	└┐	└┐	└┐	└┐	└┐	└┐	└┐	└┐	└┐
1C0	└┐	└┐	└┐	└┐	└┐	└┐	└┐	└┐	└┐	└┐	└┐	└┐	└┐	└┐	└┐	└┐
1D0	3	0	発	売	└┐	└┐	└┐	└┐	└┐	└┐	└┐	└┐	└┐	└┐	└┐	● INTERNET
1E0	R	N	E	T	。	○	△	◇	発	刊						
1F0	周	年	記	念	ス	ペ	シ	ャ								
200	ル	企	画	└┐	└┐	└┐	└┐	└┐	└┐	└┐	└┐	└┐	└┐	└┐	└┐	└┐
210	T	└┐	└┐	└┐	└┐	└┐	└┐	└┐	└┐	└┐	└┐	└┐	└┐	└┐	└┐	└┐
220	k	└┐	└┐	└┐	└┐	└┐	└┐	└┐	└┐	└┐	└┐	└┐	└┐	└┐	└┐	└┐
230	└┐	└┐	└┐	└┐	└┐	└┐	└┐	└┐	└┐	└┐	└┐	└┐	└┐	└┐	└┐	└┐
240	○	□	▽	□	が	。	他	通								
250	信	事	業	者	等	が	□	▽								
260	□	ビ	ル	内	に	回	轉	を								

【図6】



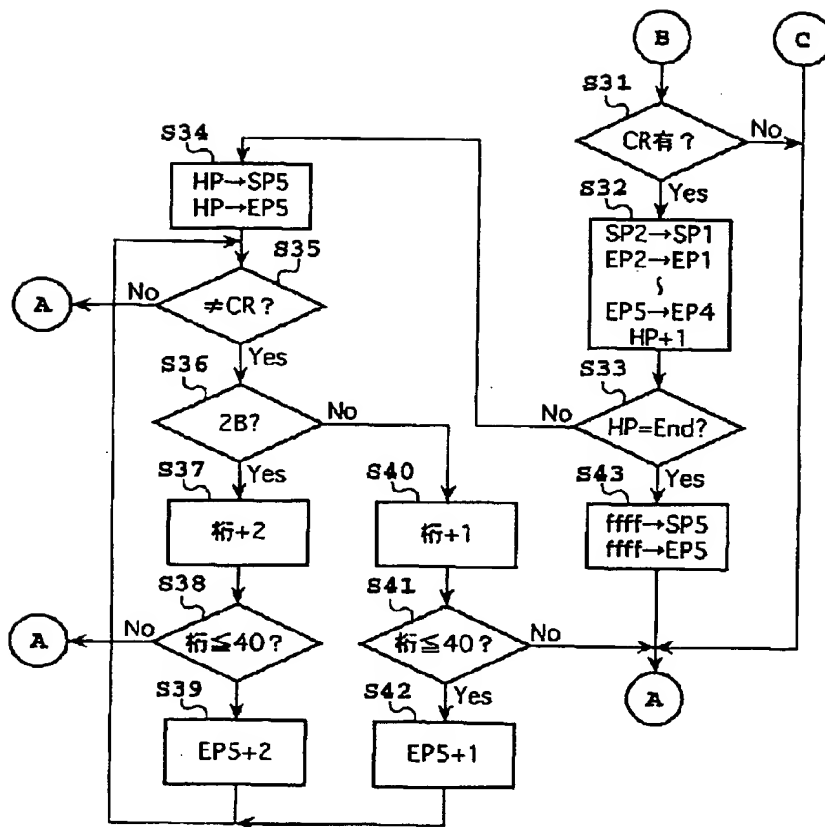
【図10】

《TOP NEWS》●@@@審議会が▽▽▽▽の  
認可答申を見送り。年内のサービス開始は微  
妙に ●大手広告代理店が、インターネット  
広告の第3勢力を目指して結集 ●新刊案内  
：「インターネット〇〇〇▽▽〇〇」1,900

【図12】

クレジットカード会社のクレジット・〇〇  
△△通信によると、実験に参加するのは都  
クレジット・〇〇〇〇社によれば、これは

【図8】



【図13】

クレジットカード会社のクレジット・○○  
 ○○社は10日、都市銀行やクレジットカード  
 会社と共同で、大規模な電子マネーの実用化  
 実験を来年6月から京浜地区で開始すると発  
 表した。

【図9】

〈TOP NEWS〉

- @@@審議会が▽▽▽▽の認可答申を見
- 大手広告代理店が、インターネット広告
- 新刊案内：「インターネット〇〇〇▽▽
- INTERNET〇△◇発刊一周年記念スペシャ

(イ)

- @@@審議会が▽▽▽▽の認可答申を見
- 大手広告代理店が、インターネット広告
- 新刊案内：「インターネット〇〇〇▽▽
- INTERNET〇△◇発刊一周年記念スペシャ  
ほか

(ロ)

- @@@審議会が▽▽▽▽の認可答申を見送
- 大手広告代理店が、インターネット広告
- 新刊案内：「インターネット〇〇〇▽▽
- INTERNET〇△◇発刊一周年記念スペシャ  
ほか

(ハ)

- 申を見送り。年内のサービス開始は微妙に
- 大手広告代理店が、インターネット広告
- 新刊案内：「インターネット〇〇〇▽▽
- INTERNET〇△◇発刊一周年記念スペシャ  
ほか

(ニ)

- インターネット広告の第3勢力を目指して結集
  - 新刊案内：「インターネット〇〇〇▽▽
  - INTERNET〇△◇発刊一周年記念スペシャ  
ほか
- 11/22 (金)

(ホ)

【図14】

